

Übungen zur Algorithmischen Bioinformatik I

Blatt 7

Abgabetermin: Montag, 19.6.2017, 10 s.t.

1. Aufgabe:

Bestimmen Sie die Z-Werte für das folgende Wort: *abaababaaa*.

Geben Sie dabei nicht nur die Tabelle, sondern auch die Zwischenschritte (d.h. die verwendeten Z-Boxen) für die Berechnung an.

2. Aufgabe:

Was kann man über das Wort $w \in \Sigma^m$ aussagen, wenn

- (a) alle seine Z-Werte > 0 sind;
- (b) nur genau einer seiner Z-Werte 0 ist.

3. Aufgabe (Bonus-Aufgabe):

Sei $t = t_1 \cdots t_9 = ababbabaa$.

- (a) Geben Sie für $t' = t_1 \cdots t_5$ den zugehörigen Suffix-Trie samt Suffix-Links an. Markieren Sie dabei die Suffix-Links in einer anderen Farbe.
- (b) Geben Sie für $t' = t_1 \cdots t_5$ den zugehörigen Suffix-Baum samt Suffix-Links an. Markieren Sie dabei die Suffix-Links in einer anderen Farbe.

4. Aufgabe (Bonus-Aufgabe):

Konstruieren Sie einen Suffix-Trie für $t = t_1 \cdots t_9 = ababbabaa$ mit dem Online-Algorithmus aus der Vorlesung. Starten Sie dabei mit dem Suffix-Trie für $t' = t_1 \cdots t_5$ aus Aufgabe 3 a) und geben Sie dabei für jedes $t_1 \cdots t_i$ mit $i \in [6 : 9]$ den zugehörigen Suffix-Trie mit allen Suffix-Links an. Zeichnen Sie dabei die verwendeten und neu eingetragenen Suffix-Links mit einer anderen Farbe.